Nr. 21. Rok VII.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1 Listopada 1893.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 2 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya Gołębia 20, I. p.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Z KONGRESU DLA HISTORYI SZTUKI
w Norymberdze.

W ostatnich dniach września odbył się w Norymberdze międzynarodowy kongres dla historyi sztuki, na którym, między innymi, prof. Dr. Neuwirth z Pragi mówił o średniowiecznym Krakowie i jego stosunku do sztuki niemieckiej. Prelegent nakreślił nasamprzód związki, jakie łączyły Kraków z cywilizacyą Zachodu. Były one trojakiego rodzaju: polityczne, naukowe i handlowe; pierwsze utrzymywali królowie; w drugich pośredniczył Uniwersytet krakowski; trzecie zaś podtrzymywali Niemcy, prowadząc szeroki handel z Krakowem i przez Kraków ze Wschodem. Następstwem tych stosunków było stateczne oddziaływanie cywilizacyi zachodniej, względnie niemieckiej, na Kraków, oddziaływanie, którego trwałych dowodów dostarczają pamiątki krakowskie.

Architektura kościelna i świecka czerpała niezawodnie pobudki do swego rozwoju za granicą. I tak np. kościół Dominikański, ze swym wydłużonym chórem, przypomina najwyraźniej takież kościoły w Budziszynie, Nimburgu, Friesach, Dortmundzie. Stara bóżnica na Kazimierzu zbliżoną jest w zupełności do sławnej synagogi w Pradze, zbudowanej na wzór synagogi w Regensburgu. Wszystkie znowu przypominają synagogę w Wormacyi. Kościoły krakowskie, dwunawowe, zbliżają się swą konfiguracyą do niektórych kościołów południowych Czech i Austryi. Kościół św. Katarzyny budowano na wzór klasztoru św. Tomasza w Pradze; w obu kościołach spotykamy wysmukłe stosunki wydłużonego prezbiteryum, nizkie nawy boczne, w kierunku północnym od chóru zakrystyą, której sklepienie spoczywa na jednym środkowym filarze (Mittelpfeiler), a obok zakrystyi salę posiedzeń kapitulnych z absydyalnym występem, wreszcie ten sam układ zakrystyi i sali kapitulnej w stosunku do przyległego krużganku.

W innych przypadkach można wprost wskazać rękę niemiecką czynną w budowie kościoła. I tak np. sklepienie w kościele Panny Maryi wykonał w r. 1359 niemiec Werner, zaś w r. 1442 zastąpił je nowem sklepieniem gwiazdzistem (Sterngewölbe), budowniczy niemiecki (?) Czipser z Kazimierza.

Również i w pomnikach budownictwa świeckiego wpływ zagranicy jest niewątpliwy. I tak np. wieża dawnego ratusza posiadała dawniej kaplicę wykuszową (Erkerkapelle), która z podobną kaplicą w Collegium Jagellonicum przypomina żywo ratusz na Starem Mieście w Pradze. Brama Floryjańska, wykończona w r. 1498, z tak zwanym rondlem, należy bezsprzecznie do sposobu obwarowywań północno-niemieckiego.

W ślad za architekturą podążały do Krakowa i inne sztuki — a przedewszystkiem plastyka. I tak: nad grobowcem Kazimierza Jagiellończyka pracował, obok Wita Stwosza, Hueber z Passau. Dziełem powszechnie znanem Wita Stwosza jest sławny ołtarz w kościele Maryackim (1477 — 1489), a nakrywy grobowców Filipa Kalimacha, Piotra Kmity, Piotra z Benedyktowic, a w końcu nagrobek, wzniesiony z woli króla Zygmunta I bratu jego Fryderykowi, kardynałowi, przypominają doskonałością form i obrobienia dzieła Norymberczyka, Piotra Vischera tak dalece, że niektórzy uczeni, bez ścisłych na to dowodów, uważają go za autora tych pamiątek.

Z Niemiec dochodziły do Krakowa malatury na drzewie, płótnie i papierze, drzewo i miedzioryty; drukarz, Mikołaj Szarfenberger, ilustrował biblię swego wydania drzeworytami, które w Wittenberdze służyły do ozdobienia biblii luterskiej.

Wobec tak żywych stosunków cywilizacyjnych mię-

dzy Zachodem a Krakowem, nic dziwnego, że zwyczaje i obyczaje, niektóre urządzenia Niemców, przedostały się na grunt krakowski i dobrze się tu zaaklimatyzowały. Odnosi się to przedewszystkiem do wielu cechów krakowskich, które urządzały się na wzór zagranicy, przyjmując niekiedy dosłownie ich ustawy i porządki. Meistersztyki cechowe, opisy ich, wymagania cechowe od przyszłych majstrów, są niekiedy dosłownie skopiowane z wzorów niemieckich. Meistersztyk np. złotników polskich był zupełnie taki sam, jak w Wrocławiu, Strassburgu, Frankfurcie i t. d., a mianowicie polegał na zrobieniu srebrnego kubka, pieczęci z herbem i rzniętem pismem i oprawionego w złoto kamienia.

Dla budownictwa świeckiego ważną jest ustawa z r. 1367, w której znajdują się przepisy, normujące ilość pięter, wysokość i grubość murów; ustawa zaś dla kamieniarzy i murarzy z r. 1512 normuje zasługi i długość roboty dziennej, warunki potrzebne do uzyskania prawa budowania (koncesyi na budowniczego). Wszystkie te przepisy przypominają żywcem odnośne ustawy niemieckie.

Była również swoboda w osiedlaniu się budowniczym zagranicznym — byleby tylko — po wykonaniu pierwszej roboty — zapisali się do cechu krakowskiego. Wobec tego wpływ zagranicy coraz stawał się mocniejszym i bezpośredniejszym i pobudzał miejscowych do coraz większego doskonalenia się. Ztąd to pochodzi zwyczaj, przyjęty od dawna, a utrzymujący się poniekąd i dziś jeszcze, wędrowania młodzieży rzemieślniczej za granicę w świat; młodzież np. cechu malarskiego miała sobie przypisany taki *wander* dwuletni. Niezawodnie tej okoliczności należy przypisać, że za granicami kraju znajdujemy od dawna polskich robotników, np. przy budowie Tumu praskiego byli zatrudnieni liczni polacy, co w kronikach odnośnych jest uwidocznione.

Na podstawie tych stosunków między średniowiecznym Krakowem a Niemcami dochodzi autor do przekonania, że Kraków ma wielkie znaczenie dla historyi sztuki niemieckiej i Zachodu.

NOTATKI Z PODRÓŻY.

Kolej elektryczna nad wodospadem Niagary.

Opisał według natury
Franciszek Meissner
inżynier adjunkt c. k. koleji państw. w Salzburgu.

Koleje elektryczne rozwijają się w Ameryce z właściwą elektryczności chyżością. Podczas gdy długość elektrycznych koleji w Europie nie całe 600 klm. wynosi, przekroczyła ona w Stanach Zjednoczonych Ameryki płn. 10 000 klm. Nieznaczna tylko cząstka europejskich koleji gościńcowych (Strassenbahnen) posługuje się elektrycznością, jako siłą poruszającą, podczas gdy w Ameryce półn. niema niemal miasta bez elektrycznych koleji tak, iż stanowią one przeszło 28% wszystkich gościńcowych koleji. Nawet takie miasteczko Southington o 5.400 mieszk., ma elektryczną kolej. Długość jej wynosi 2 mil ang. (3·2 klm.); ma ona tylko 2 wozy, jej siła poruszająca kosztuje 1½ dolara dziennie, a cały dzienny dochód wynosi 9 dolarów tak, iż zakładowy kapitał się rentuje.

W bieżącym roku zbudowano elektryczną kolej wzdłuż wodospadu Niagary, gdzie obliczają roczną frekwencyą osób na 400.000.

W tym roku atoli z powodu wystawy Kolumbijskiej w Chicago należało się spodziewać silniejszego ruchu osobowego i większej frekwencyi koło Niagary. Z tego powodu z pośpiechem wykończano tę kolej tak, iż z końcem maja b. r. już została otwartą. Prowadzi ona z Queenstown nad jeziorem Ontario do Chippewa wzdłuż kanadyjskiego brzegu nad Niagarą, zbliżając się do najwspanialszych punktów tego gigantycznego widowiska. Linia jest prawie pozioma, długość jej wynosi 18 klm.; jazda z przystankami trwa godzinę; tor jest podwójny, a między torami są słupy przeważnie żelazne, do których za pomocą izolatorów przymocowany jest drut, prowadzący prąd po nad wagonami. Cały park wozowy składa się z 14 motorowych wozów i 28 dodatkowych wozów. Wozy te, jakoteż część linii, są elektrycznie oświecone, co również wieczorem do podniesienia pięknego widoku się przyczynia. Siła poruszająca tej koleji, prowadzącej wzdłuż tego wielkiego dzieła natury, samemu temu dziełu wydarta została i jest to najoryginalniejsza myśl przy tej koleji. W jaki sposób, zaraz opiszę.

Powyżej właściwego wodospadu płynie woda z nadzwyczajną chyżością — 30 mil ang. na godzinę i ma znaczny spadek, sam zaś wodospad ma wysokość 50 metrów. Dla wyzyskania jednak kilku tysięcy koni, niema potrzeby całej zużytkowywać wysokości. Z miejsca oddalonego o 60 metr. powyżej wodospadu wprowadza

się wodę do domu turbinowego; spadek jej wynosi zaledwie 19 metrów. Po przejściu przez turbinę łączy się ta woda napowrót z owym $^1/_2$ milionem kub. metr. wody, który przez Niagarę w minucie przepływa. Turbina pracuje z siłą 2.000 koni i wprawia w ruch maszynę dynamo-elektr., ta zaś służy dla ruchu koleji i oświetlenia. Rezerwowano jeszcze miejsce na jednę turbinę o sile 1.000 koni; prócz tego założono na końcu linii maszyny parowe dla nadzwyczajnego ruchu i na wypadek popsucia się turbin. Kapitał zakładowy wynosi 2 miliony złr., a dotąd zużyto 1·5 miliona, reszta ma być użyta na przedłużenie linii, w celu połączenia z kolejami Michigan Central i Grand Trunk. Bieżący rok zapowiada się wcale intratnie.

To świetne wyzyskanie siły tkwiącej w wodospadzie, nie szkodzące cudnemu widokowi, zachęciło Amerykanów do dalszego zużytkowania niezmierzonej siły tego kataraktu. Widziałem w budowie będący tunel, 60 met. pod miastem przeprowadzony, do którego krótki kanał w odległości 2 klm. powyżej wodospadu wodę doprowadzać będzie; woda będzie mieć spadek 50 metr., a przepłynąwszy tunel, znów z rzeką Niagarą poniżej wodospadu koło wiszącego mostu się połączy. Efekt wywołać się mający tą cząstką wody z Niagary ma wynosić 120 — 150.000 sił koń., a fabryki staną zdala od wodospadu tak, iż obecny przecudny widok nie zmniejszy się bynajmniej wdzieraniem się przemysłowych przedsiębiorstw.

O zastosowaniu elektryczności na głównych drogach kolejowych.

W czasopiśmie „Oesterreichische Eisenbahn-Zeitung" umieścił inżynier Alfred Birk uwagi godną rozprawę o zastosowaniu motorów elektrycznych na kolejach głównych zamiast dotychczasowych parowych. Podajemy treść tej rozprawy w skróceniu.

Co raz częściej daje się słyszeć żądanie, iżby szybkość jazdy między miejscowościami o wybitniejszem znaczeniu handlowem była większą, niż szybkość dotychczasowych pociągów pospiesznych. Czy to żądanie we wszystkich warunkach jest usprawiedliwione i czy spełnienie tegoż byłoby zawsze dla publiczności korzystne, nad tem autor się nie zastanawia. Chodzi mu przedewszystkiem o wyjaśnienie projektu wielokrotnie podnoszonego w zawodowych czasopismach, projektu zastosowania elektryczności dla pociągów pospiesznych na dotychczasowych głównych drogach kolejowych. Projekt ten znajduje istotne poparcie w tej okoliczności, że lokomotywa elektryczna, czy to sama, czy w połączeniu z jednym wozem jak np. u omnibusu parowego, szczególnie nadaje się do osiągnięcia bardzo znacznych prędkości.

U lokomotywy elektrycznej maszyna jest tak urządzona, że leży wzdłuż osi podłużnej lokomotywy i dla tego nie wywołuje takich ruchów wężykowatych, jak dwie maszyny umieszczone po bokach lokomotywy parowej; ruch maszyny elektrycznej jest obrotowy, odpadają więc ruchy przeszkadzające, jakie u lokomotywy parowej wywołują trzony tłoków, przesuwające się w jedną i drugą stronę. Wreszcie u lokomotywy parowej siła odśrodkowa zrównoważenia stawia granicę prędkości, albowiem przy pewnej prędkości korby, a więc prędkości jazdy, koła popędowe zupełnie nie cisną na szyny, co przy jazdach po drodze krzywej musi prowadzić do wykolejenia. U lokomotywy elektrycznej zrównoważenie jest niepotrzebne, albowiem nie ma ruchu postępowego w jedną i drugą stronę, a więc nie ma mas, które należałoby zrównoważyć. Wprawdzie także z lokomotywami parowymi przy jazdach próbnych osięgano prędkości wynoszące przeszło 150 kil. godz., mimo to dla bardzo dobrych i odpowiednio zbudowanych lokomotyw parowych należy przyjąć 120 kil. godz. jako granicę prędkości, po za którą bezpieczeństwo ruchu już nie jest zupełnie zapewnione.

Elektrotechnik Zipernowski wypracował, jak wiadomo, projekt kolei elektrycznej Wiedeńsko-Budapeszteńskiej, w której zamierzona prędkość miała wynosić 200 kil. godz. Zasady konstrukcyjne, jakie Zipernowski na podstawie teoretycznych badań dla budowy takiej kolei postawił, są następujące:

1. Promienie krzywizny drogi nie powinny wynosić mniej jak 3000 *m*.
2. Szyny i progi powinny leżeć na fundamentach betonowych.
3. Odległość torów powinna wynosić najmniej 10 *m*.

Jednakowoż starszy inżynier Köstler w wykładzie, który miał w towarzystwie austryackich inżynierów i architektów, wykazał, że na podstawie dotychczasowych doświadczeń możliwe są pewne uproszczenia tego projektu; i tak: najmniejszy promień krzywizny możnaby przyjąć 800 *m*, odległość torów 6 *m*, a podmurowania szyn i progów możnaby zaniechać. Ale nasze koleje główne, w których promienie krzywości łuków miewają nawet 180 *m*, a odległość torów wynosi zaledwie 3·5 *m*, nie odpowiadają nawet tym łatwiejszym warunkom; musimy więc przy zastosowaniu elektryczności jako siły motorycznej na tych kolejach poprze-

stać na prędkości 120 do 150 kil. godz. tak, że w porównaniu z kolejami o udoskonalonych lokomotywach parowych mało zyskuje się na prędkości. Muszą zatem także inne względy przemawiać za zastosowaniem elektryczności, jeżeli mają być przeprowadzone tak daleko idące zmiany w naszem kolejnictwie. Należy zatem zapytać, czy zaprowadzenie elektryczności jako siły motorycznej nie daje jakich korzyści ze względu na ekonomię, bezpieczeństwo i urządzenie ruchu.

Przedewszystkiem nie można zamilczeć, że koszta urządzenia ruchu elektrycznego są bardzo znaczne. Urządzenie stacyj centralnych z maszynami dającemi siłę i maszynami dynamo, i urządzenie przewodnictw prądu do lokomotyw elektrycznych przy znacznej długości kolei wymagałyby znacznego kapitału. Także wytworzenie siły motorycznej byłoby w ogólności drogie, albowiem nie wszędzie, gdzie stosunki budowy i ruchu wymagają stacyi centralnej, znajdują się siły wodne, potrzebne do wytworzenia prądu, a jedynie użycie tychże dla ruchu elektrycznego tanio wypada; w wielu przypadkach trzebaby urządzić motory parowe, skutkiem tego siła pociągowa drożej by kosztowała, niż przy użyciu lokomotywy parowej. Także urządzenie przewodnictwa prądu przy wielu istniejących przepustach, żelaznych mostach i urządzeniach torów na stacyach, natrafiłoby na pewne trudności, które dałyby się wprawdzie pokonać, ale podwyższyłyby znacznie koszta urządzenia. Nie należy zapominać, że mamy tu do czynienia ze ściśle danymi stosunkami, które z trudnością tylko odmienić się dadzą, skutkiem czego wypadek taki jest znacznie trudniejszy, niż przy budowie całkiem nowej koleji, przeznaczonej wyłącznie dla elektrycznego ruchu. Także sprawienie nowych lokomotyw, za pomocą których dałaby się osiągnąć największa prędkość, byłoby połączone ze znacznymi kosztami; możnaby jednak nowe lokomotywy nabywać stopniowo na miejsce lokomotyw zużytych, przez co by się budżet zbyt nie obciążył.

Wskazano już powyżej, że ze względu na bieg spokojny i bezpieczny lokomotywa elektryczna przewyższa parową; jednak ze względu na bezpieczeństwo ruchu nietylko ten czynnik rozstrzyga, także i sposób ruchu odgrywa ważną rolę. Przy wszystkich projektach zastosowania elektryczności jako siły pociągowej szczególną wagę przywiązuje się do tego, że ruch kolejowy będzie można urządzić na sposób tramwajów. Mówi się o szczególnych korzyściach dla podróżnych, o lepszem zużytkowaniu materyału ruchu, o mniejszem zużyciu wierzchniej budowy... Zapomina się zaś o tem, że oprócz pociągów pospiesznych istnieją pociągi pocztowe i towarowe. Ruch pociągów pocztowych i towarowych musi być również w pewnych granicach punktualny, jeżeli z powodu zwiększenia ilości pociągów, braku wozów itd. nie mają powstawać zatamowania ruchu, z powodu których tak zarządy kolejowe, jak nadawcy towarów ponosiliby szkody. Każdy obznajmiony z kolejnictwem przyzna, że nawet jeden pociąg pospieszny wpływa niekorzystnie na ruch towarowy. Pociąg towarowy musi zatrzymywać się na stacyach, na których ze względów handlowych wcale zatrzymywać by się nie potrzebował, a to tylko na to, żeby nadchodzącemu pociągowi pospiesznemu zostawić wolną drogę. Przesuwanie wozów towarowych doznaje opóźnienia, albowiem ze względów na bezpieczeństwo na torze, po którym ma iść pociąg pospieszny, 10 minut przed przyjściem pociągu nie można przesuwać. Autor cytuje następujący przykład: Na koleji lokalnej wiedeńsko-vöslauskiej ruch towarowy w dnie powszednie ogranicza się na noc; w dzień zaś idzie po jednym pociągu w każdym kierunku. W niedzielę i święta dzienne pociągi towarowe nie kursują wcale, a nawet nocne doznają ograniczenia.

Główny ruch osobowy przypada na drogę Mödling-Wiedeń, na której między godziną 7-mą a 10-tą co 5 minut idzie pociąg wiozący około 600 osob. Te pociągi zatrzymują się na wszystkich stacyach. Pomyślmy sobie teraz, jak to po kolejach elektrycznych spodziewać się należy, taki ruch kolejowy na przestrzeni wynoszącej nie 20 do 30 kilom. ale 300 do 400 kilom., i zważmy, że z natury rzeczy różne pociągi muszą w różnych miejscach się zatrzymywać i różne prędkości posiadać, — albowiem obok szybkich pociągów pospiesznych, muszą być także pociągi mniej szybkie, tak zwane pocztowe i towarowe... Te okoliczności. powodując dłuższe pauzy, schodzenie się pociągów itd., utrudniłyby bardzo urządzenie planu jazdy.

Także i pod tym względem kolej południowa daje dobry przykład; pociągi, które w dnie powszednie kursują drogą lokalną, w niedzielę i święta idą po linii Wiener Neustadt-Pottendorf-Wiedeń, albowiem byłoby rzeczą niemożliwą bez opóźnienia, bez tamowania całego ruchu kolejowego i bez naruszenia bezpieczeństwa przebić się między licznymi pociągami lokalnymi, które idą powoli na sposób tramwajów.

Przy ożywionym ruchu towarowym w połączeniu z ruchem pociągów pospiesznych, urządzonym na sposób tramwajów, uzyskanie należytego porządku jazdy byłoby na wielu drogach prawdopodobnie niemożliwe. A gdyby się to udało, natenczas bezpieczeństwo ruchu nawet przy zastosowaniu wszystkich nowszych i przyszłych urządzeń nie byłoby dostatecznem. W ogólności podnieść należy, że obecne urządzenia dworców i torów, tudzież urządzenia celem zapewnienia bezpieczeństwa nie pozwalają dla większych przestrzeni na znaczne powiększenie prędkości pociągów osobowych urządzonych na

sposób tramwajów, przy równoczesnem utrzymaniu ożywionego ruchu towarowego.

Zdaje się zatem, że głównym warunkiem urządzenia ruchu elektrycznego na sposób tramwajów jest zupełne oddzielenie ruchu osobowego od towarowego Myśl tę poruszył już R. Koch — z całkiem innych powodów w swej rozprawie „Die Transportbedingungen für organisirten Massengüterverkehr auf Eisenbahnen". Koch objaśnia pytanie, w jaki sposób możnaby zmniejszyć koszta a zatem i taryfę dla bardzo wielkich transportów towarowych i widzi odpowiedni środek w urządzeniu kolei towarowych, które byłyby wyłącznie na ten cel zbudowane; wpłynęłoby to korzystnie na podniesienie ruchu osobowego, a odpadłaby potrzeba budowania kosztownych kanałów. Zupełnie słusznie powiada Koch: Zasilanie się obu gałęzi ruchu z wielu zupełnie odmiennymi wymaganiami, tak ze względu na budowę, jak i na urządzenie ruchu, jest połączone z pewnymi trudnościami, z których najważniejsze są: niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo ruchu i na podrożenie transportów towarowych. Wszystkie te przyczyny są zupełnie trafne, ale nie są tak ważne, żeby na kolejach głównych należało przystąpić do budowy trzecich torów.

Odpowiedzmy teraz na pytanie, czy w ogóle urządzenie ruchu na sposób tramwajów na przestrzeni wynoszącej paręset kilometrów przyniosłoby rzeczywiście podróżującym tak znaczne korzyści — iżby do tego wszelkimi środkami już w najbliższej przyszłości dążyć należało?

Istota ruchu tramwajowego polega na szybkiem następstwie pojedynczych krótkich pociągów tak, żeby podróżujący ze względu na odjazd lub przyjazd nie był ograniczony na jednę lub dwie godziny dnia. Dla krótkich jazd, a więc dla ruchu w miastach i w okolicy takie urządzenie ruchu ma wielkie znaczenie. Ale gdzie chodzi o paręset kilometrów, a więc o podróż trwającą wiele godzin, tam pewne korzystne godziny wyjazdu i przyjazdu są ważniejsze. Tak np. czy podróżnemu zrobi się przysługę pociągiem, który przyjeżdża do Tryestu między 11-tą a 12-tą godziną w nocy? Czyż każdy nie wybierze takiego pociągu, który przyjeżdza z wieczora lub nad ranem? Większość zatem podróżujących wyjeżdżać będzie pociągami szczególnie korzystnymi, podczas gdy na inne pociągi przybędzie stosunkowo mała liczba podróżujących. I na kolejach lokalnych nie dzieje się inaczej. W niektórych godzinach gromadzi się znaczna liczba jadących i nikt nie da się namówić do czekania uwagą, że i później kursują pociągi. Kto raz przyszedł na dworzec, chce jechać. Pociągi te są dosłownie przepełnione, podczas gdy następne pociągi są niemal próżne. Tak samo przedstawiałyby się stosunki przy urządzeniu ruchu na sposób tramwajów na znacznych przestrzeniach, a trudno się spodziewać, iżby frekwencya podróżujących wzrosła do tego stopnia, żeby nawet niekorzystne pociągi mogły się rentować. W końcu nie należy zapominać, że w krótkich pociągach nie da się uwzględnić wszystkich potrzeb, do których publiczność już się przyzwyczaiła, jak urządzenie oddziałów dla palących i niepalących, oddziału dla kobiet, klas itp. — Takie urządzenie ruchu tylko wtedy może byłoby korzystne, gdyby pojedyncze pociągi szybko po sobie następujące, odchodziły do różnych miejsc przeznaczenia np. jeden do Tryjestu, drugi do Lublany, trzeci do Gracu, i gdyby każdy pociąg brał wyłącznie podróżnych jadących do tegoż miejsca, ruch zaś między stacyami pośredniemi utrzymywałyby sąsiednie stacye główne. Ten sposób jazdy jest połączony z pewnemi nieprzyjemnościami dla podróżujących np. „przesiadanie się" nawet przy jeździe do znaczniejszej stacyi pośredniej i nie daje tej korzyści, jakiej wymagamy od jazdy na sposób tramwajów.

Widzimy zatem, że ten sposób ruchu, tak często podawany jako powód do zaprowadzenia elektryczne siły pociągowej na kolejach, ani tak łatwo nie da się przeprowadzić, ani nie jest tak korzystny, jakby to przy powierzchownem ocenieniu zdawać się mogło.

A jakże się rzecz ma ze zastosowaniem elektryczności przy zachowaniu dotychczasowego sposobu ruchu kolejowego z długimi ciężkimi pociągami? Zastosowanie elektryczności ograniczało się dotychczas do pociągów składających się z jednego lub dwóch wozów. Pytanie: czy lokomotywa elektryczna da się zastosować także do ciężkich pociągów, jest na razie przedmiotem badań. Dotychczas tylko inżynier Heilmann zajmuje się energicznie tą sprawą. Początkowo zamierzał każdy wóz zaopatrzyć elektomotorem; elektromotory te zasilałaby maszyna dynamo umieszczona na pierwszym wozie, i w ten sposób wyzyskanoby cały ciężar pociągu dla przyczepności. Trudność polegała na tem, żeby siłę motoryczną rozdzielić jednostajnie i żeby wten sposób wzajemne działania ciągnienia i uderzenia uczynić nieszkodliwemi. Przytem włączenie zwykłych wozów w pociąg było wykluczone — chybaby je przerobiono — coby znowu pociągnęło za sobą znaczne koszta. Heilmann zmienił urządzenie to w ten sposób, że skonstruował lokomotywę elektryczną, której cały ciężar został zużytkowany dla przyczepności. Lokomotywa ta przedstawia się jako wóz, na którym znajduje sie maszyna parowa i maszyna dynamo, a ta wprawia w ruch ośm elektromotorów umieszczonych na ośmiu osiach wozu. Pociąg składa się ze zwykłych wozów, które żadnych zmian nie wymagają.

Lokomotywa, która została zbudowana do doświadczeń na kolejach francuzkich, ma kształt wozu z dwiema

rozworami, ma 15 *m* długości i zwęża się ku przodowi celem zmniejszenia oporu powietrza. Każda rozwora ma cztery osi z kołami drewnianemi o 1·04 *m* średnicy a 4 *m* całkowitej odległości osi. Na każdej osi znajduje się trzyfazowy odbieracz prądu (System C. E. L. Brown), do którego wchodzi prąd trzema przewodnikami. Przez odpowiednie urządzenie kontaktu można zmienny opór wprowadzić w prąd i w ten sposób regulować prędkość. Dzielność każdego elektromotoru wynosi około 60 koni. Kocioł systemu Lentz'a ze sklepioną skrzynią ogniową znajduje się w tylnej części wozu — urządzenie bardzo korzystne dla wytworzenia silnego przeciągu. Kocioł zasila maszynę compound o dzielności 600 koni. Przy konstrukcyi tejże zwracano szczególnie uwagę na to, żeby była lekka, żeby pracowała ekonomicznie i żeby wszelkie ruchy przeszkadzające podczas działania tejże usunąć. Maszyna jest leżąca, oś jej zgadza się z osią podłużną wozu. Oba cylindry leżą jeden za drugim a tłok jednego z nich działa za pomocą dwóch drągów korbowych na dwie korby. Wszystkie rury są jak najdokładniej zrównoważone. Maxymalne ciśnienie pary wynosi 12 atmosfer, a średnia prędkość 300 obrotów na minutę. Na wale maszyny jest umocowany induktor maszyny dynamo o średnicy około 2 *m*. Oprócz tego znajduje się na wozie mała maszyna dynamo o stałym prądzie, poruszana osobną maszyną parową. Maszyna ta służy do puszczania w ruch wielkiej maszyny i do oświetlenia pociągu. W przedniej części wozu jest miejsce dla maszynisty prowadzącego pociąg; zadaniem jego jest dozorowanie i obsługiwanie wszystkich aparatów. Do hamowania służy hamulec powietrzny (pneumatyczny). Rezerwoary wodne i składy węgli znajdują się po obu stronach kotła. — Czy ten system okaże siętakże ekonomicznie korzystnym, to jeszcze pytanie; spodziewać się jednak tego należy z powodu, że strata pracy powstająca przy elektrycznem przenoszeniu energii, przez zastosowanie ekonomicznie pracującej maszyny parowej zostanie prawdopodobnie zredukowana do minimum. Obecnie we Francyi robią się doświadczenia z lokomotywą elektryczną Heilmanna; od wyników tych doświadczeń zależyć będzie pytanie, czy elektryczność da się zastosować jako siła pociągowa na dotychczasowych kolejach głównych; albowiem jedynie ten system odpowiada zadaniu i wszystkim stosunkom tychże. Dobry wynik tych doświadczeń stanowiłby ważny postęp w naszem kolejnictwie, dla tego usiłowania Heilmanna zasługują na gorącą sympatyą.

Dr. R.

O akustyczności teatrów i sal koncertowych.

Akustyczność teatrów i sal koncertowych należy od dawna do spraw nierozjaśnionych mimo, że jest to pierwszorzędny i najcenniejszy warunek ich użyteczności. Zazwyczaj starają się rozczłonkować ściany takich sal za pomocą architektonicznego podziału i rzeźby, aby ile możności rozprószyć fale głosowe w audytoryum.

W r. 1866 architekt francuzki Sax opatentował system urządzenia akustycznych sal, system, który obecnie z powodu budowy paryzkiej opery komicznej przypomniano sobie znowu.

W systemie swym wychodzi Sax ze znanego powszechnie działania zwierciadeł parabolicznych. Jest ono takie, iż promienie wychodzące z ogniska zwierciadła odbijają się od niego w postaci równoległej wiązki promieni. Tak jak promienie świetlne zachowują się także fale głosowe. Na tej zasadzie radzi Sax nadawać teatrom i salom koncertowym postać paraboloidu obrotowego a więc mniej więcej postać jaja, węższą częścią paraboloidu skierowanego ukośnie pod kątem 40° ku dołowi. Orkiestra i scena powinny się znajdywać w ognisku — a wtedy fale głosowe dostaną się w równej mierze do każdego miejsca wewnątrz paroboloidu, na którego ścianach znajdować się mają miejsca dla słuchaczy w formie lóż itd.

Czy taki teatr istotnie będzie akustyczny? — Dotychczas nigdzie takiego teatru nie ma, lecz francuscy architekci radzą zbudować taki paraboliczny teatr na wystawę w r. 1900. Sax wypracował nawet plan takiego teatru i to na 20000 osób. *Qui vivra — verra.*

NOTATKI TECHNICZNE.

Telautograf. W Chicago wystawiony jest aparat tego miana tj. maszyna do odległościowego pisania, pomysłu prof. Gray. Telautograf jest tak urządzony, że właściciel jego ma tylko napisać przeznaczonem do tego piórem z glinu, co mu się podoba a końcowy aparat najwierniej skopiuje charakter pisma. Obadwa aparaty tj. nadającego i odbiorcy są umieszczone w drewnianych pudełkach, jak to bywa przy zwykłych maszynach do pisania.

Na stole do pisania znajduje się w dwóch miejscach prześwidrowany jakby kołnierz (kragen) który właściwiej nazwiemy odgięciem. Przez te dwie dziurki w odgięciu przechodzą dwie jedwabne nitki, obwijające się na dwóch stalowych bębenkach, opatrzonych zębatemi kółkami. O ile się nitki na bębenki zwijają, o tyle poruszają się ząbki kółek. Każdy ząbek ma znaczenie: „elektrycznego impulsu“ a podczas kiedy piszący, zajmie jeden cal na papierze, porusza się kółko o 80 „impulsów“ naprzód a tym sposobem odbiorca na przeciw-

ległym końcu przewodu otrzymuje także 80 impulsów i przez dwie jedwabne nitki wysyłającego depeszę, porusza odpowiednie druty i skłania do skreślenia pisma. Pismo to odbija się na pasku papierowym 5 cali szerokim, który z tą samą chyżością się odwija, z jaką się porusza przy aparacie nadającego pismo.

Telautograf łączy w sobie niezmiernie wiele korzyści, bo może być użyty przez każdego umiejącego tylko pisać a unika się wszelkich nieporozumień powstających przy telefonie przez niewyraźne mówienie. Także zapobiega on oszukaństwu możebnemu przy telegrafie i telefonie, bo korespondenci mogą się umówić i podać sobie potajemny znak uwierzytelniając własny podpis.

Otrzymujący korespondencye może być również nieobecnym a aparat jego pracuje bez przeszkody; z powrotem zaś do domu znajduje w nim to, co do niego pisano.

Telegramy przychodzące do biura telegraficznego mogą być bez pośrednictwa posłańca natychmiast do właściciela aparatu odbierającego wysyłane. Wielkiej korzyści jest ten wynalazek dla ruchu kolei żelaznej, albowiem za pośrednitcwem telautografu można rozporządzać swemi funduszami opatrując przekaz własnym podpisem tak, jakby się to robiło na stole kasyera.

Wielkiej także doniosłości są korzyści z tego aparatu dla dzienników, albowiem szkice i rysunki mogą być na setki mil komunikowane. Maszyna pracuje bez szmeru, a więc ułatwia tajemne znoszenie się, gdy tymczasem przy zwykłym telegr. aparacie wprawne ucho może słyszyć i zrozumieć podawaną lub przychodzącą zdala depesyę.

Pierwszą piszącą telegraficzną maszynę wymyślił Gray w 1878 r., którą w 1888 i 1890 r. poprawił; wystawiona zaś obecnie jest z 1892 r.

Prof. Gray otrzymał w 1878 roku wielką nagrodę na Paryzkiej wystawie i krzyż legii honorowej.

Oest. Eizenb. Ztg.

Olbrzymi jaz i wodociąg z rzeki Vyrnwy. Inżynier Nansouty podaje opis wspaniałego dzieła sztuki inżynierskiej. Jest nim olbrzymi jaz i wodociąg Vyrnwy, służący do zaopatrzenia w wodę miasta Liwerpool i jego przedmieść. Miasto liczy 518.000, a przedmieścia 280.000 mieszkańców. Licząc 130 litrów dziennie wody na jednego mieszkańca, wypada ogromna cyfra 109.000 m ^{3} dziennie. Po zupełnem jednak wykończeniu robót, miasto liczyć będzie mogło 181,729 m ^{3} dziennie. Masę tę wody otrzymuje się przez zatamowanie rzeki Vyrnwy i utworzenie jeziora, którego powierzchnia wynosi 453 ha, a objętość wody w niem pomieszczonej 55 milj. m ^{3}.

Zastawa, zamykająca rzekę Vyrnwy, ma 354 m. długości. Jej wysokość od fundamentu do wierzchołka 49·1 m., a od dna rzeki 30·8 m. Szerokość zaś podstawy jest 39·41. Olbrzymia ta budowla jest wzniesiona z kamienia, pochodzącego ze skał łupkowych, okalających dolinę rzeki. Kamień ten jest bardzo twardy, wytrzymuje on ciśnienie 850 kg. na cent. ^{2}. Odległość wytworzonego sztucznie jeziora od Liwerpoolu wynosi 76 km. Woda wypływać z niego będzie trzema ogromnemi rurami. Koszt wynosi 100 milj. franków. Wypadkowa sił pionowych na metr długości wynosi 692·2 ton, sił poziomych 235 ton; a wypadkowa wszystkich sił 722·8 ton i spotyka podstawę fundamentów w odległości 18·54 m. od krawędzi wewnętrznej, a więc blizko środka podstawy. *(Przegląd techniczny 1893.)*

Elektryczne wyciągi. Urządzenie wyciągów dla osób w mieszkaniach i magazynach wielkich miast, gdzie chodzi o wyzyskanie każdej piędzi ziemi, stało się potrzebą tegoczesnego komfortu i korzystnem użyciem wysoko położonych pięter w budowli. W Ameryce oceniono oddawna pożyteczność wyciągów i nasi budowniczowie uznają tę potrzebę, od kiedy konstrukcya wyciągów tak się wydoskonaliła, że daje zupełną rękojmię bezpieczeństwa.

Ostatnie przeszkody do uniwersalnego wprowadzenia wyciągów usuwa elektryczność.

Zamiast ciśnienia wody, albo gazu w gazometrze, prąd elektryczny działa na motor elektryczny, który, omijając wszelkie mechanizmy windowe, tworzy jedną całość zajmującą, czy w piwnicy, czy na poddaszu, jak najmniej miejsca i bez szelestu w żądanym kierunku swą czynność wypełnia. Doglądanie wyciągu z motorem ogranicza się na smarowaniu łożysk (Lager) i części na większe tarcie wystawionych. Ponieważ wprowadzenie w ruch motoru elektrycznego, jakoteż wstrzymanie go, następuje jednocześnie z kierowaniem windy zwykłym łańcuchem wyciągowym, więc motor elektryczny pozostaje tak długo w ruchu, jak długo wyciąg jest w użyciu i tylko w tym czasie używa się prądu elektrycznego. Z tego i innego powodu wypada to urządzenie znacznie taniej, niż za pomocą ciśnienia wody, albowiem gdy to ostatnie zawsze tę samą ilość wody zużywa, czy poruszalna platforma jest średnio lub zupełnie obciążona, lub też próżna, to motor elektryczny reguluje swój prąd odnośnie do obciążenia.

Liczne doświadczenia dowiodły, że przeciętne obciążenie poruszalnej platformy wynosi co najwięcej $^2/_5$ maksymalnego obciążenia, które znieść jest w stanie, a uwzględniając ten stosunek, obrachowano koszta platform wyciągowych z obciążeniem 500 kg. i wysokością podniesienia do 20 m., a 100-razowem na dzień opuszczaniem i dźwiganiem, jak następuje:

1) Poruszanie pompą, motorem gazowym, włącznie z obsługą tego motoru	4·63	marek
2) Używanie miejskiego wodociągu do wprowadzenia w ruch wyciągu	8·86	„
3) Użycie elektryczności do tego celu	0·775	„

albo wyrażając to inaczej:

kosztuje jedna godzina ton metrycznych:

1) pompą i motorem gazowym	1·03	„
2) miejskim wodociągiem	1·97	„
2) elektrycznością	0·172	„

Mają się więc te trzy sposoby poruszania,

jak: 1·03 : 1·97 : 0·172

albo: 5·98 : 11·5 : 1·00

z czego wypada, że poruszanie wyciągów elektrycznością jest 6 razy tańsze, niż motorem gazowym, a 12 razy tańsze, niż przy użyciu wodociągów miejskich.

Do wyprowadzenia tych cen służyły ceny przeciętne berlińskie, podług których wynoszą koszta:

1 m^3 gazu do celów motorycznych 0·16 fen.—20%=	0·128
1 „ wody „ „	0·15
1.000 godzin Watta (Wattstunden) „	0·24

Podobne stosunki cen wypadają z doświadczeń przy innych elektrycznych maszynach do podnoszenia (np

elektryczne windy różnych systemów, elektryczne żórawie, poruszalne i obrotowe, zastępujące parowe i hydrauliczne żórawie), tak, że wprowadzenie motorów elektrycznych do podnoszenia w ogóle, jest tylko kwestyą czasu. *D. Bau-Ztg.*

BIBLIOGRAFIA i LITERATURA.

Gazeta cukrownicza, tygodnik poświęcony sprawom przemysłu cukrowniczego i pokrewnej gałęzi rolnictwa, wychodzi w Warszawie, w zeszytach tygodniowych.

Adres Redakcyi: Warszawa, Włodzimierska 6. Przedpłata wynosi rocznie rubli 12, półrocznie rubli 6, kwartalnie 3 ruble.

W słowie wstępnem od Redakcyi czytamy: „Potrzebę istnienia organu cukrownictwa odczuwano u nas od czasu, gdy przemysł ten przeszedł w ręce krajowców, pojmujących doniosłe znaczenie tej ważnej dźwigni dobrobytu w naszym na wskróś rolniczym kraju. Siły pracujące na tem polu grupowały się od lat kilkunastu około Przeglądu technicznego, gdzie z czasem wytworzył się oddzielny dział cukrowniczy, pomieszczający wyniki pracy, sprawozdania techniczne, gdzie wreszcie powołano do życia „Dodatek do działu cukrowniczego“, pragnąc zeń stworzyć gazetkę, służącą do częstszej wymiany myśli. Stopniowy i ciągły rozwój tego dodatku, liczne dowody uznania, jakie w ostatnim zwłaszcza roku nas spotkały, skłoniły nas do złączenia dwu tych wydawnictw: działu cukrowniczego Przeglądu technicznego i Dodatku w czasopismo tygodniowe, wyłącznie sprawom cukrownictwa poświęcone a dziś nową erę rozpoczynające.“

Z naszej strony możemy tylko dać wyraz radości, iż przemysł cukrowniczy odczuwa potrzebę własnego organu. Świadczy to o pełnem życiu, o dzielnym rozwoju tego przemysłu. Mamy nadzieję, że redakcya nowego pisma potrafi życie to dzielnie i skutecznie podtrzymywać, że potrafi skutecznie wiązać teoryą z praktyką, a tem samem zapewniać statecznie umiejętną podstawę przemysłowi, tak potężnie się rozwijającemu.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Gazownię miejską zwiedzili temi dniami członkowie krakowskiego Towarzystwa technicznego, z prezesem swym nadinż. Chrząszczewskim na czele, dla obejrzenia dokonanych w ostatnim roku robót. Między innemi zwrócił szczególną uwagę Techników wielki zbiornik betonowy na smołę.

Zbiornik ten, w rzucie poziomym okrągły, ma średnicy zewnętrznej w podstawie 12·20 *m*, średnicy wewnętrznej 10·00 *m*, głębokości 5·00 *m*, i wysokość konstrukcyi 6·00 *m*. Grubość dna = 0·60 *m*, grubość ścian od 0·90 *m*. do 0·70 *m*, (3 odsadzki) dno i ściany boczne wyprawione cementem i na gładko polerowane. Zbiornik nakryty jest sklepieniem spoczywającem na kracie z dźwigarów żelaznych, z których główne (8 sztuk, profil Nr. 28) zbiegają się w środku na filarze z cegły prasowanej (0·90 *m* — 0·70 *m* grubości), pomocnicze profil Nr. 20 tworzą ośmiobok foremny wierzchołkami wsparty na głównych, w ich punkcie ciężkości; wielkie zewnętrzne pola przepołowione dźwigarami profil Nr. 17, które z głównemi dzielą powierzchnię na 16 pól zasklepionych cegłą i nadkrytych warstwą betonu,

Projekt zbiornika opracowany został przez dyrektora gazowni inż. Dąbrowskiego, który też kierował osobiście wykonaniem od 3 lipca do 1 września br. Budowę powierzono w drodze licytacyi bubowniczemu Władysławowi Grabowskiemu, który wywiązał się chlubnie z poruczonego sobie zadania. Cementu (350 beczek) dostarczyła tutejsza fabryka Bernarda Libana i Sp. w Bonarce; każdy ładunek wagonowy był przed odebraniem poddany praktycznej próbie, przy czem okazało się, że przy stosunku cementu, piasku i żwiru rzecznego jak 1 : 2 : 5 cement ten wiązał bardzo silnie po kilku dniach. Stosunek mięszaniny na dno i pierwszą warstwę ścian był 1 : 2 : 4; wyżej 1 : 2 : 5; do filara 1 : 2, do wyprawy 1 : 1. Zbiornik mieścić w sobie może całoroczną produkcyę smoły tj. około 1500 beczek; kosztuje 4000 złr.

W zakładzie wykonywują się obecnie roboty kanalizacyjne, do których dyr. Dąbrowski używa z korzyścią rur cementowych systemu Monnié (z drucianą siatką). Rury te znacznie od kamionkowych lżejsze i tańsze, a jednak bardzo wytrzymałe, wyrabia tutejsza firma Blankstein & Bornstein.

Zaproszeni przez dyr. Dąbrowskiego Członkowie Towarzystwa technicznego obejrzeli całą gazownię (wyrabiającą obecnie $2^1/_2$ miliona metrów sześ. gazu rocznie), unosząc przyjemne wrażenie na widok polskiego zakładu przemysłowego, wzorowo i z ładem prowadzonego i pomyślnie a stale się rozwijającego.

Zawiadamiamy Szan. Czytelników naszych, że ryciny w ostatnim numerze czasopisma wykonane zostały w zakładzie Angerera i Göschla w Wiedniu. Ryciny przedstawiające ogólny widok teatru i foyer, zdjęto według fotografii p. Kriegera, dwie zaś następne, wyobrażające świeczniki roboty pp. Jakubowskiego i Jarry, z fotografii p. Szuberta, a nie p. Kriegera, jak to przez pomyłkę na owych rycinach wydrukowano. Pomyłkę tę niniejszem prostujemy.

Na międzynarodowym kongresie dla historyi sztuki, odbytym w Norymberdze z końcem września b. r., postanowiono następny kongres odbyć w Kolonii w r. 1895, zaś w r. 1896 w Peszcie, a to wskutek zaproszenia p. Lukasz, węgierskiego ministra handlu. Wielką doniosłość należy przypisać uchwale, według której należy dążyć do zakładania osobnych instytucyi dla historyi sztuki. Pierwszą taka instytucyą ma otrzymać Florencya.

Państwowa szkoła przemysłowa w Krakowie. — Pan minister oświaty zezwolił, ażeby zaproponowany ze strony szkoły kurs specyalny dla dekoracyjnego malarstwa odbył się w przeciągu zimowych miesięcy (od listopada do marca włącznie) w tutejszym zakładzie.

Przyjmować się ma na kurs ten czeladników malarskich w liczbie małej, a to z tego powodu, ażeby luki w ich wiedzy rysunkowej, jakieby podczas nauki się okazać mogły, zdołał profesor uzupełnić, oddając się każdemu z frekwentantów w miarę potrzeby.

Nauka odbywać się będzie w 24 godzinach tygodniowo, według następującego planu:

Rysunek ornamentu barwnego (intarzye, wzory płaskie różnego rodzaju etc.), wykonanie barwnych dekoracyj farbami klejowemi i tempera. Kopiowanie wzorów w naturalnej wielkości, jak i powiększanie danych szkiców. Kolorowanie według rysunków i fotografij. Przekształcanie i uzupełnianie danych motywów w miarę zmienionych warunków danych.

Kurs ten da sposobność młodym czeladnikom malarskim wykształcić się fachowo, a co najważniejsza, w porze, kiedy czas mają wolny, t. j. w zimie, podczas której roboty malarskie praktyczne nie odbywają się.

Redaktor odpowiedzialny: **Dr. Ernest Bandrowski.**

DOM HANDLOWY pod firmą

FR. LENERT w Krakowie, Sławkowska 6,

poleca:

Cement portlandzki, Wapno hydrauliczne, Gips murarski, sztukatorski i alabastrowy, do opatrunków i najdelikatniejszych odlewów, trzcinę w matach meter □ 8 centów, 1000 m. 72 złr., Smołowiec kamienny i drzewny, Dziegieć prawdziwy, Kwas karbolowy 30 i 60% surowy, 100% czyszczony i krystalizowany, proszek karbolowy, Koperwas, Naftalinę, towary materyalne, farby wszelkie do facyat, malarskie, na posadzkę jakoto do froterowania:

1. Masa krakowska lepsza od masy francuskiej Nr. 0 zupełnie bezbarwna, Nr. 1 jasna, Nr. 2 średnia, Nr. 3 ciemna.
2. w płynie woskowa liter 35 ct., kilo puszka 1 złr. 20 ct., ½ kilowa 65 ct. Nr. 0 bezbarwna, Nr. 2 jasna, Nr. 3 ciemna.
3. do malowania pokostowa kilo 50 ct. Nr. 2 jasna, Nr. 3 średnia, Nr. 4 ciemna.
4. Lakierowa, bursztynowa prędko schnąca kilo 90 ct. 205 (2—1)
5. Emajlowa kilo złr. 1·50.
6. Spirtusowa kilo złr. 1·40.

Wszystkie towary są najlepszej jakości.

Utrzymuje osobny skład łatwo zapalnych płynów jak Benzyny, Eteru i Terpentyny

pod L. 34, przy ulicy Długiej.

Odznaczona 3 srebrnemi medalami przez c. k. Namiestnictwo handlu z Wystaw krajowych

PIERWSZA KRAJOWA FABRYKA LIN KONOPNYCH i drucianych,

oraz wszelkich wyrobów powroźniczych

Karola Wałkowińskiego

w Krakowie,

przy ulicy Pędzichów pod L. 17.

(dom własny)

sprowadziwszy odpowiednie maszyny, wyrabia liny z włókna manilla do wierceń kanadyjskich.

Poleca **liny transmissyjne** do wszelkich maszyn, **liny druciane okrągłe i płaskie, liny do wszelkich budowli i górnictwa,** jak również **liny promowe.**

Fabryka dostarcza Pasy, wiaderka do ognia i przybory do straży pożarnych, uprzęże dla koni, pochodnie itp.

189 (2—1)

Cenniki wysela się na żądanie franco.



Sezon polowania.

Magazyn broni i wszelkich przyborów myśliwskich

B. GLINIECKIEGO

w Krakowie, ul. Szewska l. 23,

ma na składzie **broń myśliwską** wszelkich systemów, **Rewolwery, Pistolety, Floberty, Sztućce, Repertierki, Patrony** do strzelb. rewolwerów, flobertów etc. i wszystkie możliwe przybory myśliwskie w najbogatszym wyborze **po cenach umiarkowanych.** 190 (2—22)

Cenniki ilustrowane gratis i franco.

---

194 (2—1) **C. k. uprzywilejowana Fabryka**

MACHIN i NARZĘDZI ROLNICZYCH, ODLEWARNIA ŻELAZA i METALI

pod firmą

L. ZIELENIEWSKI

W KRAKOWIE,

wykonywa kotły parowe, rezerwoary, machiny parowe, narzędzia rolnicze, narzędzia wertnicze kanadyjskie, pompy wszelkiego rodzaju do wody i innych płynów, odlewy budowlane, młyny i tartaki, gorzelnie.

Krochmalnie najlepszego systemu podług Uhlanda.

HANDEL TOWARÓW ŻELAZNYCH

W. HALSKI Kraków, Sukiennice Nr. 21, 22

poleca NOŻE i WIDELCE, NOŻE KUCHENNE, SCYZORYKI, NOŻYCZKI, BRZYTWY,

powyższe wyroby z fabryk Angielskich, Francuskich, Szwajcarskich, Niemieckich i Krajowych, poleca również wszelkie artykuły w zakres handlu wchodzące. (2—22)

Rok założenia 1799.

J. F. FISCHER

w Krakowie, Rynek główny Linia A—B. L. 39/40.

HANDEL TOWARÓW KOLONIALNYCH

SKŁAD PAPIERU

materyałów piśmiennych i rysunkowych, przyborów szkolnych i kancelaryjnych, wyrobów galanteryjnych drewnianych, kruszcowych, skórkowych, płótna oryginalnego angielskiego dla introligatorów w wielkim wyborze.

Przyjmuje się zamówienia na

bilety wizytowe, drukowane i litografowane, naczółki na listy i koperty, oraz inne druki według żądanych wzorów. Poleca wszelkie artykuły w zakres ten wchodzące a mianowicie: Najrozmaitsze gatunki papieru, wielki wybór **zeszytów szkolnych własnego nakładu,** w szczególności: **Nauka pisma polskiego, nauka pisma niemieckiego** (ze wzorami) ułożona przez L. Peszkowskiego, nauczyciela kaligrafii, oraz wszelkie **przybory do pisania, rysunku i malowania.**

DO CELÓW TECHNICZNYCH

utrzymuje na składzie papier do kopiowania planów i rysunków sposobem świetlanym: *negatif* (białe linie na tle niebieskiem) i *positif* (czarne linie na jasnem tle) oraz preparat do tego ostatniego sposobu *(acidum gallicum chem pur.)* — Przyrządy do odtłaczania i rozmnażania pisma: **Hektograf Krakowski** w różnych formatach, oraz masa do napełniania tegoż. — **Tachograf** (z kamieniem litograficznym) czyli autografię bez prasy. **Mimeograf** (sposób szablonowy).

Zamówienia zamiejscowe wykonują się najdokładniej odwrotną pocztą za zaliczką lub nadesłaniem należytości.

Upraszam o dokładne adresowanie:

J. F. FISCHER
w Krakowie, Linia A—B.

202 (2—21)

M. Beyer i Spółka

FABRYCZNY SKŁAD PŁÓTNA i BIELIZNY STOŁOWEJ.

ZAKŁAD DLA WYPRAW ŚLUBNYCH

ORAZ MAGAZYN BIELIZNY MĘZKIEJ, DAMSKIEJ I DZIECINNEJ.

MODELE DLA FABRYKACYI BIELIZNY.

Kraków, Sukiennice Nr. 12, 13 i 14.

Skład główny w Wiedniu, I. Spiegelgasse Nr. 11.

Główny skład normalnej bielizny trykotowej Dra Gustawa Jaegera i wszelkich wyrobów trykotowych z jedwabiu, wełny i bawełny; pończoch damskich, dziecinnych i skarpetek męskich.

NA SEZON ZIMOWY OTRZYMALI:

wielki wybór bluzek jedwabnych, wełnianych i satynowych od najtańszych do najwykwintniejszych.

Całe wyprawy ślubne są gotowe na składzie. 193 (2—1)

Zamówienia zamiejscowe uskutecznia się odwrotną pocztą.

Największy skład fortepianów, pianin i fisharmonij.
Sprzedaż, zamiana i wynajem. Przy odpowiedniej gwarancji sprzedaż na raty.

J. Radziszewski i Spółka

w Krakowie, ul. św. Anny l. 3. (Hotel Victoria).

(2—21)

Karwat Daniel

MAJSTER CIESIELSKI

w KRAKOWIE, ul. Smoleńska l. 22.

podejmuje się

wykonywania wszelkich robót ciesielskich

starannie i po cenach

umiarkowanych.

175 (18—6)

WACŁAW

PIENIĄŻEK

dawniej 174 (21—3)

F. Gronemejer

w Krakowie

ul. Floryańska L. **11**

SKŁAD

SZKŁA i LUSTER

oraz podejmuje się:

oszklenia kościołów, pałaców i budynków,

jak również reparacyj tychże.

KONKURENCYJNA PRACOWNIA

MALARSKA

WOJCIECHA GRZYBOWSKIEGO

w Krakowie przy ul. Mikołajskiej l. 16

podejmuje się robót kościelnych, pokojowych, dekoracyjnych, tak w miejscu, jak na prowincyi,

wykonuje wszelkie roboty pokostnicze

uskuteczni takowe punktualnie

po cenach umiarkowanych.

179 (16—8)

ŚLUSARZ,

absolwent szkoły zawodowej i specyalnych kursów rysunkowych, mogący się wykazać chlubnemi świadectwami szkolnemi, poszukuje zajęcia jako pomocnik w swym zawodzie lub też jako rysownik w większym zakładzie ślusarstwa budowlanego lub ornamentalnego (artystycznego). (1—?)

Łaskawe zgłoszenia pod adresem **Arnold Haber**, Oświęcim, dworzec kol.

C. k. uprzyw.

PIERWSZA STYRYJSKO-POLSKA

FABRYKA MARMORITU

(dachówki, kafle, pomniki, płyty, posadzki itp.)

w Krakowie, Zwierzyniec l. 40,

poleca **dachówki ogniotrwałe**, absolutnie nieprzemakalne, z masy patentowanej **„Marmoritem“** zwanej. Jak również przyjmuje wszelkie obstalunki wchodzące w zakres kamieniarski.

Próby na żądanie wyseła się bezpłatnie.

173 (18—6)

Bracia Bartik

PAROWA FABRYKA PILNIKÓW (1—11)

w Krakowie, ulica Lubicz Nr. 22

wyrabia wszelkiego rodzaju

PILNIKI

w najlepszych gatunkach,

jakoteż podejmuje się nasiekania starych.

Poleca się fabrykantom, ślusarzom etc. ręcząc za dobry wyrób, rzetelną usługę i za przystępne ceny.

FABRYKA

Wyrobów Metalowych

St. Sulikowski i Ska.

Kraków. **Dębniki.**

Wyrabia wszelkie wyroby w zakres blacharstwa wchodzące

jak również

przybory dla kolei żelaznych.

Telefon l. 180. (2—?)

Do wiadomości.

Zawiadamiam PP. Architektów, Budowniczych i Inżynierów, że rozszerzyłem moją

pracownię artystyczno-ślusarską,

podejmuję się

wszelkich robót konstrukcyjnych i ornamentalnych po najprzystępniejszych cenach.

Specyalnie wykonuję: świeczniki, latarnie, kandelabry i lichtarze.

Zamówienia przyjmuję wprost, albo przez Bazar wyrobów krajowych i Centralne Biuro fabryczne ul. Bracka, gdzie okazy i skład swych wyrobów posiadam.

187 (10—14).

Józef Gorecki

w Krakowie, ulica Dajwor l. 6.

FABRYKA

wyrobów betonowych

Bióro i skład wszech potrzeb technicznych.

Wyrabia **płyty cementowe i marmurowe, krążki patentowane** do budowy **studzien, rezerwoarów, dołów kloacznych** itp., **rynny betonowe** do kanałów, **kanały** wszelkich rozmiarów, **muszle** pod rynny, **nagrobki, słupy graniczne schody, płyty cokołowe i gzymsowe**, baseny do fontann, **zbiorniki** na wszelkie ciecze.

Podejmuje się betonowania wszelkiego rodzaju.

Ma na składzie:

Cement, wapno hydrauliczne, papę, dachówki, łupek, rury steingutowe, posadzki marmurowe, steingutowe, klosety, pisoiry, **zamknięcia hermetyczne**, zlewy, **maty trzcinowe**, materyały przeciw wilgoci i t. d.

M. ZIELENIEWSKI

INŻYNIER

186 (10—14).

w Krakowie, Grzegórzki 23.

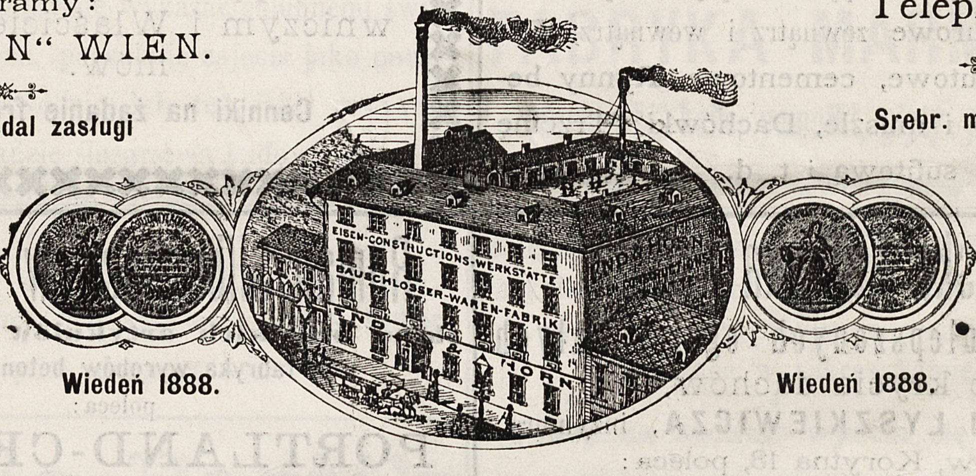
Telefonu Nr. 70.

Telegramy:
„ENDHORN" WIEN.

Srebr. medal zasługi

Telephon 766.

Srebr. medal zasługi



Wiedeń 1888. **Wiedeń 1888.**

170 (21—3)

END i HORN

Fabryka wyrobów ślusarskich i konstrukcyj żelaznych

w WIEDNIU, III. Apostelgasse 26—32,

II. Zwischenbrücken

dostarczają wyrobów wszelkiego rodzaju konstrukcyj żelaznych do budowli jak: konstrukcye wiązania dachów, świetlniki, schody, werandy, żelazne schody kręcone, poręcze, balkony, kraty dachowe, kraty do okien i drzwi, wszelkiego rodzaju okucia do drzwi i okien podług rysunku i w każdym stylu; żelazne okna dla fabryk, szop i stajen; bramy posuwające się po szynach, patentowane żaluzye stalowe najnowszej konstrukcyi z przyrządem zwijającym je, zasłony mechaniczne, kapy kominowe, kuchnie angielskie rozmaite co do wielkości i wykonania — kraty grobowe, latarnie i krzyże — nitowane i walcowane dźwigary (*Traverse*) w każdym profilu, szyny kolejowe do budowli, lane słupy żelazne, rury do wychodków, poręcze do schodów i t. p.

Dla pp. ślusarzy wykonywują projekta i kosztorysy i podejmują się robót pod korzystnemi dla tychże warunkami.

Korespondencya w języku polskim, niemieckim, francuskim i rumuńskim.

Nakładem Krak. Tow. Technicznego. W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.

DRUKARNIA A. SŁOMSKI i Sp.
w Krakowie ulica Szpitalna Nr. 19, (obok Kasy Oszczędności).